

Eine Handelsmarke von Meijer Special Equipment

Betriebsanleitung & Teilekatalog

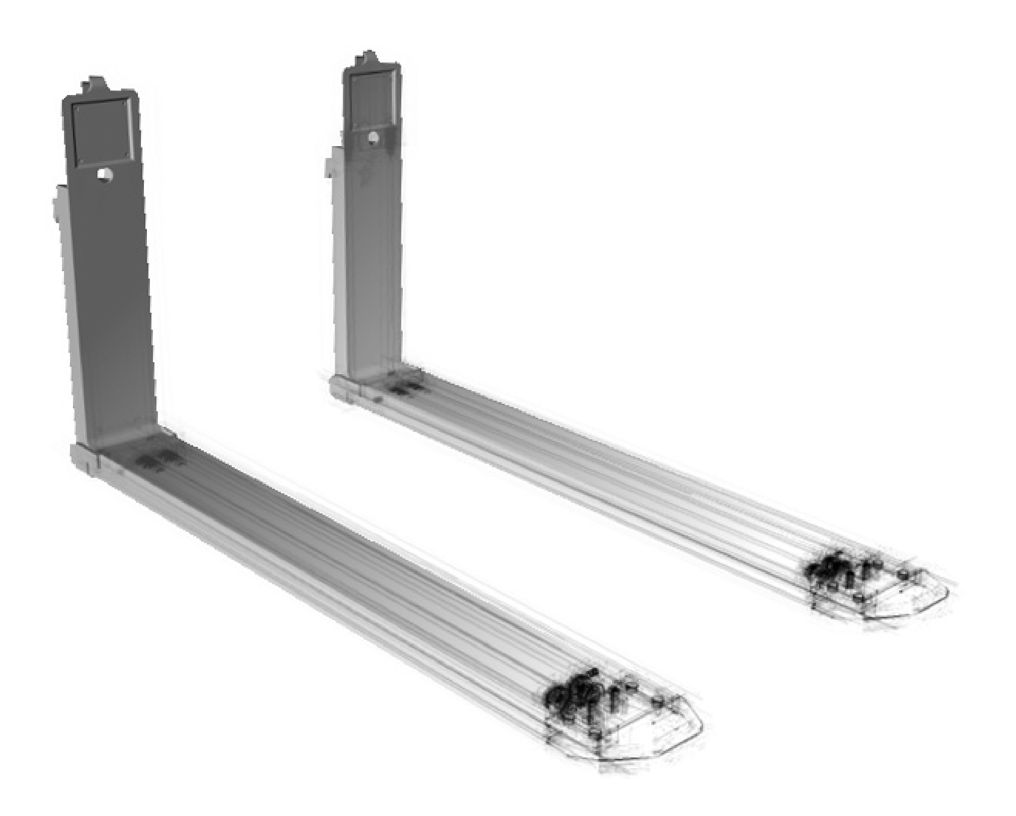
Bestellcode: RG200701
Ausgabe: 17-10-2006

(Deutsch)

GLEICHLAUF-BAUREIHE RG2/RG4

SCHUB-BAUREIHE RGE2/RGE4

www.telescopicforks.com



Inhaltsverzeichnis

1 Anmerkung

Für die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wird in keiner Weise garantiert. In keinem Fall haftet Meijer Special Equipment für Personen- und Sachschäden, die durch die Benutzung dieses Handbuchs entstanden sind.

Beachten Sie bitte, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen jederzeit ohne vorherige Mitteilung geändert werden können. Beachten Sie bitte auch, dass dieses Handbuch technische Ungenauigkeiten und Druckfehler enthalten kann. Meijer Special Equipment unternimmt alle in seiner Macht stehenden Anstrengungen, um Fehler in diesem Handbuch zu vermeiden, kann jedoch nicht für die Fehlerfreiheit garantieren. Falls Sie Druckfehler oder technische Ungenauigkeiten feststellen sollten oder Vorschläge machen möchten, lassen Sie es uns bitte wissen.

KOOI Reachforks ® ist eine eingetragene Handelsmarke von Meijer Special Equipment.

Sonstige in diesem Handbuch aufgeführten Handelsmarken oder Produktnamen, die nicht im vorliegenden Abschnitt erwähnt werden, sind Handelsmarken ihrer jeweiligen Eigentümer.

2 Vorwort

Meijer Special Equipment ist der weltweit größte Hersteller hydraulisch ausfahrbarer Gabelzinken für Gabelstapler, die unter dem Markennamen KOOI Reachforks ® hergestellt werden. Die Teleskopgabeln wurden 1980 von KOOI BV, dem Hersteller des Mitnahmestaplers, dem Kooi-AAP, auf den Markt gebracht, jedoch von Meijer BV hergestellt. Seit November 2000 ist Meijer Special Equipment (ein Unternehmen der Meijer Holding) neben der Herstellung auch für Marketing und Vertrieb der Teleskopgabeln zuständig.

Mit den neuen Teleskopgabeln haben Sie ein zuverlässiges Produkt erworben, das von höchster Qualität ist und die Anforderungen des Benutzers erfüllt. Vor dem Benutzen der Teleskopgabeln müssen Sie sich über den ordnungsgemäßen Einsatz der Teleskopgabeln informieren. Dieses Handbuch gibt Ihnen sämtliche Informationen, die Sie zu den Teleskopgabeln benötigen. Es ermöglicht Ihnen die optimale Benutzung der Teleskopgabeln. Darüber hinaus steht Ihnen unser Kundendienst jederzeit für technische Unterstützung zur Verfügung.

KOOI Reachforks ® erfüllt folgende Qualitätsnormen und -richtlinien:

1. ISO 9001 – 2000 - Qualitätsmanagementsystem
2. ISO 13284 – Gabelzinkenverlängerungen und Teleskopgabelzinken
3. ISO 4406 – Fluidtechnik – Hydraulik-Druckflüssigkeiten – Zahlenschlüssel für den Grad der Verschmutzung durch feste Partikel
4. ISO 2328 – Flurförderzeuge – Gabelzinken mit Gabelhaken und Gabelträger
5. 98/37/EG – Maschinenrichtlinie
6. ISO/FDIS 3834 – Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen – Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen

Die Teleskopgabeln werden stichprobenartig einem dynamischen Dauerbelastungstest gemäß ISO 2330 unterzogen.

3 Einführung

KOOI Reachforks ®-Gabeln sind hydraulisch ausfahrbare Gabelzinken für Gabelstapler. Sie wurden so entwickelt, dass nur ein minimaler Wartungsaufwand nötig ist. Dies führt zur längstmöglichen Standzeit. Dazu ist es unbedingt erforderlich, dass die Wartungsarbeiten gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen. Dieses Handbuch soll sie mit den Teleskopgabeln vertraut machen. Wir empfehlen Ihnen zudem, das Handbuch sorgfältig zu lesen, bevor Sie mit der Montage der Teleskopgabeln beginnen und sie dann einsetzen.

Die Teleskopgabeln der Serien RG2/RG4/RGE2/RGE4 sind patentierte Teleskopgabeln, die keinen Mengenteiler (Öl-Mengenteiler-Ventil) mehr zur Erzeugung eines gleichmäßigen Ölflusses benötigen. Die integrierten Hydraulikzylinder der Teleskopgabeln sind in Serie geschaltet, so dass eine 100%-ig gleichförmige Bewegung der Gabeln unabhängig von der Last ermöglicht wird. Da der Mengenteiler bei Montage und Inbetriebnahme nicht berücksichtigt werden muss, sind Montage und Inbetriebnahme einfacher und kostengünstiger und die Sicht des Gabelstaplerfahrers ist verbessert.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Da wir uns um die ständige Verbesserung des Produktes bemühen, ist es möglich, dass die Abbildungen in diesem Handbuch nicht mit den Teleskopgabeln übereinstimmen, die Sie erworben haben. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei der Nachfrage nach Informationen Typ und Seriennummer mit angeben. In den Anhängen sind Abbildungen und Spezifikationstabellen für alle Typen von Teleskopgabeln aufgeführt, so dass Sie zur Bestellung von Ersatzteilen die entsprechende Artikelnummer ermitteln können.

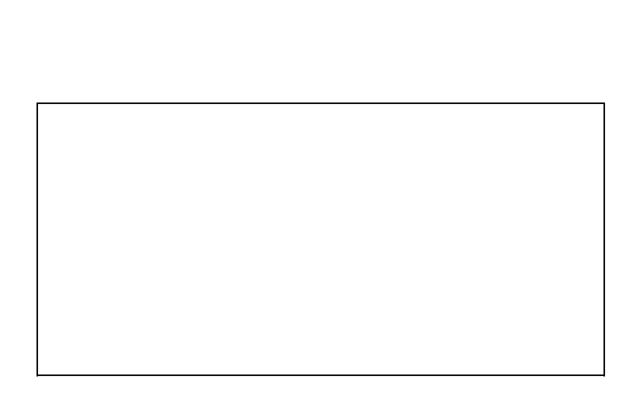
4 Produktkennzeichnung

In diesem Kapitel werden die Angaben auf dem Typenschild erklärt. Diese Angaben enthalten technische Spezifikationen zu den Teleskopgabeln und sind für die Bestellung von Ersatzteilen erforderlich. Daher ist es wichtig zu wissen, welche Angaben das Typenschild enthält und wie diese Angaben zu verwenden sind.

4.1 Typenspezifikationen

Folgende Daten müssen bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei der Nachfrage nach Informationen angegeben werden. Seriennummer und Typ sind jeweils auf dem Typenschild der einzelnen Teleskopgabeln angegeben (siehe Abbildung 4.1). Diese Spezifikationen sind ebenfalls jeweils an der Seite der Innengabeln eingraviert.


Typ, Seriennummer, Baujahr:



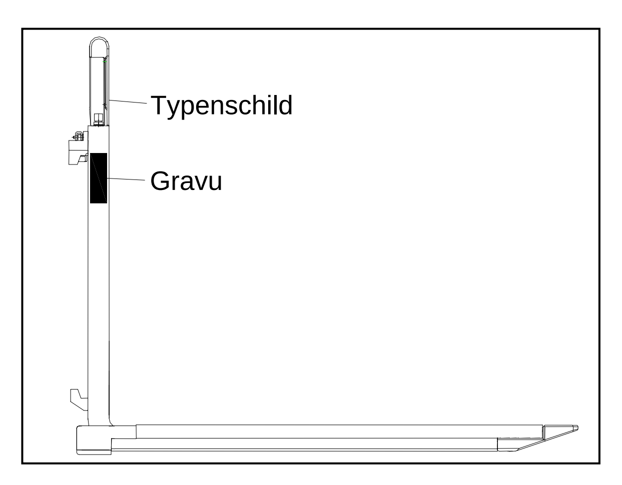


Abbildung 4.1 Platzierung des Typenschildes und der eingravierten Spezifikationen

Name des Herstellers	:	Meijer Special Equipment
Adresse des Herstellers	:	Oudebildtdijk 894 9079 NG Sint Jacobiparochie Niederlande
Tel.	:	0031 518 492929
Fax.	:	0031 518 492915
Internet	:	www.mse-forks.com
E-Mail	:	info@mse-forks.nl

4.2 Erläuterung des Typenschilds

Das Typenschild ist die Plakette auf der Oberseite ein jeder Teleskopgabel. Das Typenschild ist sowohl an der linken als auch an der rechten Gabel angebracht. Links und rechts verstehen sich jeweils aus der Perspektive des Gabelstaplerfahrers. Das Typenschild enthält wichtige Angaben zu den technischen Spezifikationen der Teleskopgabel. In Abbildung 4.2 ist beispielhaft ein Typenschild dargestellt. Die Buchstaben im Typenschild auf der linken Seite sind in Tabelle 4.1 mit ihrer jeweiligen Beschreibung und Maßeinheit aufgeführt. Das Typenschild auf der rechten Seite ist ein Beispiel für ein ausgefülltes Typenschild.

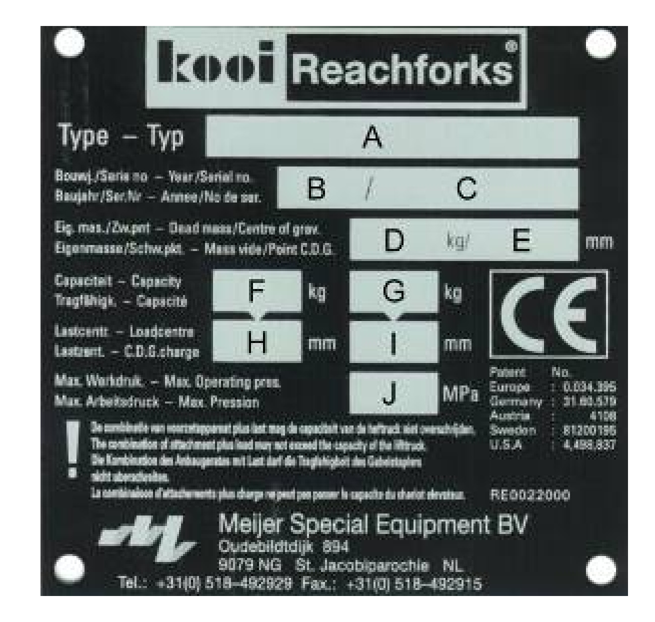




Abbildung 4.2 Typenschild einer Teleskopgabel

Buchst.	Beschreibung	Maßeinheit
A	Typenangabe	
B	Baujahr	
C	Seriennummer (L = links / R = rechts)	
D	Eigenmasse	kg
E	Schwerpunkt	mm
F	Tragfähigkeit im eingefahrenen Zustand	kg
G	Tragfähigkeit im ausgefahrenen Zustand	kg
H	Lastzentrum im eingefahrenen Zustand	mm
I	Lastzentrum im ausgefahrenen Zustand	mm
J	Maximaler Arbeitsdruck	MPa (1 MPa = 10 bar)

Tabelle 4.1 Beschreibung der Spezifikationen auf dem Typenschild einer Teleskopgabel

4.3 Erläuterung der Typenangabe

Unter A in Abbildung 4.2 ist häufig der Typ der Teleskopgabel angegeben. Aus der Typenangabe lässt sich wiederum eine Vielzahl an Informationen ableiten. Aus dem Typencode lässt sich wiederum eine Vielzahl an Informationen ableiten. In Tabelle 4.2 werden die verschiedenen Abschnitte der Typenangabe erklärt.

Im Folgenden ein Beispiel:

RG4-35-1350-1000

Abschnitt der Typenangabe	Beschreibung	Maßeinheit
RG	Gabeltyp (in diesem Fall Teleskopgabel mit integriertem Gleichlaufsystem)	
4	Anzahl der Zylinder pro Teleskopgabel-Paar	
35	Gesamttragkraft eines Teleskopgabel-Paars / LZ 600 mm	x 100 kg
1350	Gabellänge im eingefahrenen Zustand	mm
1000	Hublänge (Längenunterschied zwischen ein- und ausgefahrener Gabel)	mm

Tabelle 4.2 Die verschiedenen Abschnitte der Typenangabe und ihre Beschreibung

4.4 Tragkraft

Auf dem Typenschild auf der Oberseite der Teleskopgabel ist u. a. die maximale Tragkraft pro Teleskopgabel angegeben. Diese Information ist auch an der Seite der Teleskopgabel eingraviert. Mit Hilfe des folgenden Lastdiagramms kann die Tragkraft pro Teleskopgabel bzw. pro Teleskopgabel-Paar in Abhängigkeit von der Lastentfernung ermittelt werden. Die Korrekturfaktoren sind auf der senkrechten Achse, die Lastentfernungen in mm, ausgehend von der Vorderseite des hinteren Gabelendes, auf der waagerechten Achse dargestellt. Auf der folgenden Seite finden Sie ein Beispiel.

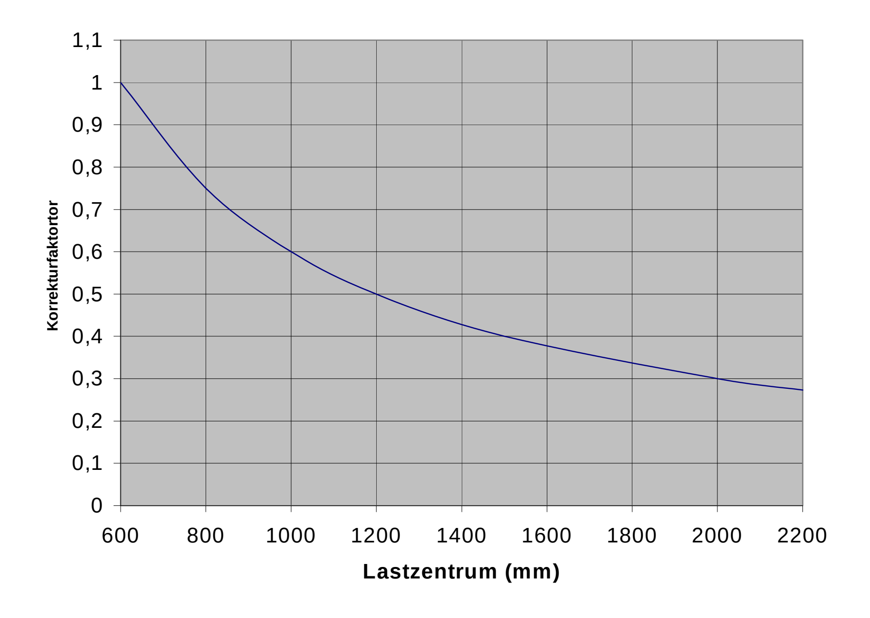


Abbildung 4.3 Korrekturfaktoren für die maximale Tragkraft in Abhängigkeit vom Lastzentrum

Als Beispiel betrachten wir das ausgefüllte Typenschild aus Abbildung 4.2 mit der Typenangabe RG4-35-1350-1000. Die maximale Tragkraft beider Teleskopgabeln beträgt 35 x 100 = 3500 kg bei einem Lastzentrum von 600 mm. Das heißt, dass die maximale Tragkraft einer einzelnen Teleskopgabel bei einem Lastzentrum von 600 mm gleich 3500 / 2 = 1750 kg ist. Werden die Teleskopgabeln ausgefahren, muss die sich daraus ergebende maximale Tragkraft in Abhängigkeit vom jeweiligen Lastzentrum mit Hilfe von Abbildung 4.3 erneut berechnet werden. Für ein Lastzentrum bei z. B. 1200 mm ergibt sich gemäß Abbildung 4.3 ein Korrekturfaktor von 0,5. Bei einem Lastzentrum von 1200 mm beträgt die maximale Tragkraft dieser Teleskopgabel folglich 1750 x 0,5 = 875 kg.



Achtung:
Abbildung 4.3 gilt nur für Teleskopgabeln. Die Resttragkraft des Gabelstaplers zusammen mit den Teleskopgabeln muss von einem zugelassenen Gabelstaplerhändler angegeben werden.

5 Sicherheit

Die Sicherheit beginnt beim Gabelstaplerfahrer. Aus diesem Grund sollte der Gabelstaplerfahrer im Besitz einer anerkannten Fahrerlaubnis für Gabelstapler sein.

Darüber hinaus sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

Belasten Sie die Teleskopgabeln nicht über die Angaben des Herstellers hinaus, im Hinblick auf Tragkraft und Lastzentrum (siehe Kapitel 4).

7. Fahren Sie die Last, sofern möglich, ein. ACHTUNG, Teleskopgabeln des Typs RGE sind Verlängerungsgabeln. Fahren Sie diese niemals unter Last ein.
8. Fahren Sie die Teleskopgabeln während der Fahrt ein, falls sie nicht beladen sind.
9. Achten Sie darauf, dass sich die Teleskopgabeln während der Fahrt stets in der niedrigsten Position befinden.
10. Schleifen Sie die Teleskopgabeln während der Fahrt niemals über den Boden.
11. Sorgen Sie dafür, dass sich niemand auf den Teleskopgabeln oder auf der Last befindet.
12. Fehlerhafte Teleskopgabeln dürfen nicht eingesetzt werden, bis sie von Fachpersonal repariert bzw. ausgetauscht wurden.
13. Vergewissern Sie sich vor Durchführung von Instandhaltungsarbeiten an den Teleskopgabeln, dass der Gabelstapler ausgeschaltet und das Hydrauliksystem drucklos gesetzt wurde (entfernen Sie den Zündschlüssel).
14. Die Last muss stets möglichst gleichmäßig auf die beiden Teleskopgabeln verteilt werden.
15. Halten Sie die äußeren Seiten der Außengabeln stets frei von Fett und Öl.

Die oben genannten Sicherheitshinweise müssen vom Gabelstaplerfahrer gelesen und verstanden werden.



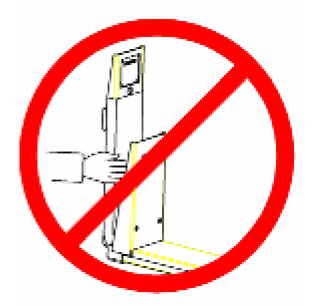
Achtung:
Überschreiten Sie niemals die maximale Tragkraft des Gabelstaplers, unabhängig davon, wie hoch die Tragkraft der Teleskopgabeln ist.



Achtung:
Halten Sie sich niemals unterhalb der Teleskopgabeln auf.



Achtung:
Nur für Teleskopgabeln mit hohem Palettenanschlag (vom Typ Y2 oder Y3), der sich bei eingefahrener Teleskopgabel in max. 50 mm Abstand vom hinteren Ende der Gabel befindet (von der Vorderseite des Palettenanschlags bis zur Vorderseite des



hinteren Endes der Gabel).
Vermeiden Sie beim Einfahren der Gabeln das Quetschen von Gliedmaßen oder Gegenständen zwischen der Rückseite der Gabel und dem Palettenanschlag. Dies kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen!

6 Bedienungsanweisungen

Mit Hilfe der Teleskopgabeln lassen sich Lastwagen von einer Seite be- und entladen, Waren in Lagerhäusern doppelt-tief stapeln und zwei Paletten gleichzeitig aufnehmen. Außerdem können sie bei Arbeiten mit unterschiedlichen Palettengrößen als Verlängerungsgabeln eingesetzt werden.

Die Teleskopgabeln lassen sich auf einfache Weise montieren und demontieren. Die Teleskopgabeln müssen entsprechend ihrem Einsatzzweck auf den Gabelstapler angepasst werden. Die endgültige Tragkraft ist von einem zugelassenen Gabelstaplerhändler festzulegen. Die auf dem Typenschild des Gabelstaplers angegebene Tragkraft muss der neuen Kombination aus Gabelstapler und Teleskopgabeln angepasst werden. Der Gabelstaplerfahrer sollte fachgerecht in den Umgang mit Teleskopgabeln eingewiesen sein.



Vorsicht! :
Es muss weitestgehend vermieden werden, dass die Teleskopgabeln während der Fahrt und während der Lastaufnahme den Boden berühren. So wird ein Verschleiß an der Unterseite der Außengabeln vermieden. Zur Vermeidung derartiger Verschleißerscheinungen kann an der Unterseite der Außengabeln ein Verschleißstreifen angeschweißt werden.



Vorsicht! :
Achten Sie beim Rückwärtsfahren darauf, dass die Teleskopgabeln nicht auf dem Boden schleifen. Dies kann Außengabel und Kolbenstangen beschädigen.



Vorsicht! :
Bei den Teleskopgabeln vom Typ RGE handelt es sich um Verlängerungsgabeln. Dieser Typ Teleskopgabeln ist nicht für das Ein- und Ausfahren unter Last vorgesehen. Fahren Sie die Teleskopgabeln vor der Lastaufnahme auf die gewünschte Länge ein bzw. aus.

7 Montageanleitung

In diesem Kapitel werden zunächst mehrere Anweisungen aufgeführt, die bei Instandhaltungsarbeiten an den Teleskopgabeln beachtet werden müssen, unabhängig vom Typ. Kapitel 7.2 enthält die Montageanleitung für Teleskopgabeln mit integriertem Gleichlaufsystem. In Kapitel 7.3 wird beschrieben, wie der Verschleiß an der Unterseite der Teleskopgabeln verringert werden kann.

7.1 Anweisungen

Es gibt eine Reihe von Anweisungen, die während der Montage sowie bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Teleskopgabeln beachtet werden müssen.

1. Während jeglicher Instandhaltungsarbeiten an den Teleskopgabeln muss der Gabelstapler ausgeschaltet sein und der Zündschlüssel muss entnommen werden.
2. Während der Wartung darf das Hydrauliksystem des Gabelstaplers nicht unter Druck stehen.
3. Positionieren Sie die Teleskopgabeln in einer ergonomisch angenehmen Höhe, um Rückenschmerzen vorzubeugen.
4. Tragen Sie Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe und eine Schutzbrille.
5. Wenn die Teleskopgabeln von den Gabelträgern abgenommen werden, müssen die Verbindungsstücke der Teleskopgabeln entfernt werden, um das Hydrauliksystem vor eindringendem Schmutz zu schützen.
6. Ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers dürfen keine Teile an die Teleskopgabeln angeschweißt werden. Falls ein Teil an die Teleskopgabeln geschweißt wird, ohne dass die schriftliche Zustimmung des Herstellers vorliegt, erlischt die Garantie für die Teleskopgabeln.

7.2 Montageanleitung für Teleskopgabeln mit integriertem Gleichlaufsystem

(RG2, RG4, RGE2 und RGE4)

Um nach der Montage Ihrer Teleskopgabeln optimale Betriebsbedingungen zu erreichen, sollte die folgende Montageanleitung befolgt werden:

Auf den Typenschildern der Teleskopgabeln ist ein L bzw. ein R abgebildet. Montieren Sie die Teleskopgabeln dementsprechend auf der linken bzw. auf der rechten Seite, jeweils aus Sicht des Gabelstaplerfahrers.

1. Schieben Sie die Teleskopgabeln auf den Gabelträger und stellen Sie sicher, dass der Arretierbolzen in eine der Aussparungen des Gabelträgers passt.
2. Verbinden Sie den mitgelieferten Hydraulikschlauch der Teleskopgabeln mit den Schläuchen des Gabelstaplers (siehe Abbildung 7.1). Beachten Sie die Buchstaben, die auf der Oberseite der Gabeln eingraviert sind.
3. Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikverbindungen ausreichend fest angezogen sind.
4. Der maximal zulässige Arbeitsdruck für die Teleskopgabeln beträgt 200 bar.

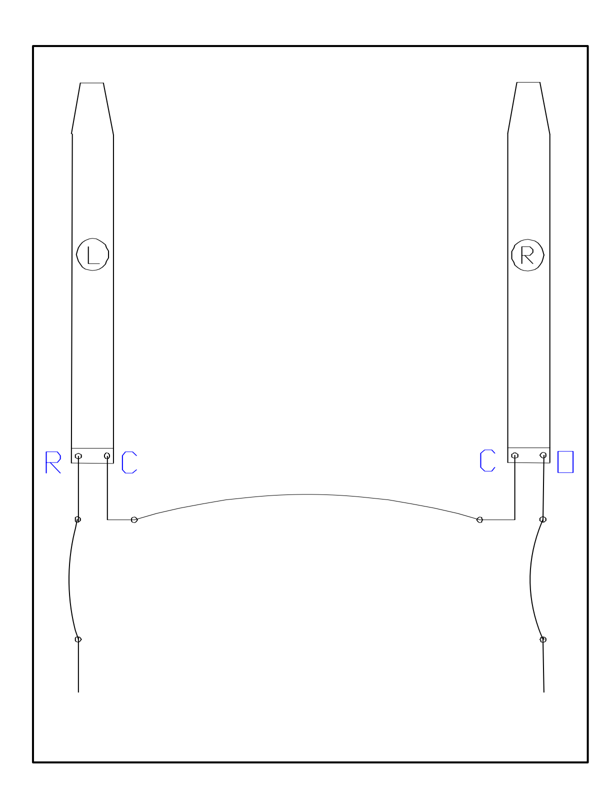


Abbildung 7.1 Diese Abbildung zeigt, in welcher Weise die Hydraulikschläuche für Teleskopgabeln mit integriertem Gleichlaufsystem angeschlossen werden müssen. Die dargestellten Buchstaben finden Sie auch auf den Teleskopgabeln.

7.2.1 Empfehlungen für Ölfluss und Schlauchdurchmesser

Tabelle 7.1 zeigt die empfohlenen Schlauchdurchmesser bei einem bestimmten Ölfluss für Teleskopgabeln mit Gleichlaufsystem.

Teleskopgabeltyp	Empfohlener Ölfluss (l/min)	Empfohlener Schlauchdurchmesser
RG2 / RGE2	7,5 – 12,5	3/8"
RG4 / RGE4	12,5 - 20	3/8"

Tabelle 7.1 Schlauchdurchmesser und Mengenteiler für bestimmte Ölflüsse

Falls der Ölfluss 20 l/min übersteigt, hat dies nur einen geringen Einfluss auf die Geschwindigkeit. Es wird empfohlen, unterhalb dieses Werts zu bleiben, damit die Pumpe nicht konstant den Höchstdruck bereitstellen muss und damit kein Öl durch das Sicherheitsventil in den Tank gepumpt wird. Zudem wird so weniger Energie verbraucht.

7.2.2 Inbetriebnahme der Teleskopgabeln

Stellen Sie zunächst sicher, dass sich keine Luft mehr im System befindet. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Beugen Sie den Mast des Gabelstaplers mehrfach vor und zurück.
Beugen Sie den Mast des Gabelstaplers nach vorne und fahren Sie die Teleskopgabeln ein, indem Sie den Hebel bewegen. Säubern Sie die Gabeln, indem Sie den Bedienhebel 30 Sekunden lang in der hinteren Stellung halten.
Fahren Sie die Teleskopgabeln mehrfach ein- und aus.

Prüfen Sie dann, ob die Schläuche sich ausreichend weit mitbewegen können und ob Öl aus dem System austritt.

7.3 Schutz der Teleskopgabeln

Um zu vermeiden, dass die Teleskopgabeln den Boden berühren, empfehlen wir, eine Kunststoffmanschette auf den Hubzylinder zu setzen, so dass die Teleskopgabeln immer ein kleines Stück oberhalb des Boden gehalten werden. Die Hubketten des Gabelstaplers können auch geringfügig gekürzt werden, um die gleiche Wirkung zu erzielen. Falls Sie eine solche Modifikation vornehmen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Hersteller.

8 Inspektion und Wartung

Die Teleskopgabeln arbeiten mit einem geschlossenen und selbstschmierenden Hydrauliksystem. Die Teleskopgabeln werden mit dem Hydrauliköl Rando HD 32 geliefert.

Um die Teleskopgabeln in gutem Zustand zu halten sind nur wenige Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich. Wichtig ist, dass die Arbeiten rechtzeitig und fachgerecht ausgeführt werden.

Untersuchen Sie die Teleskopgabeln täglich auf Beschädigungen und Öllecks. Falls Beschädigungen oder Öllecks entdeckt werden, muss die verantwortliche Person benachrichtigt werden. Während jeglicher Instandhaltungsarbeiten an den Teleskopgabeln muss der Gabelstapler ausgeschaltet sein, der Zündschlüssel muss entnommen werden und das System darf nicht unter Druck stehen.

Weitere Angaben zur Inspektion finden Sie im Wartungsplan. Unter bestimmten Bedingungen muss der Wartungsplan eventuell angepasst werden, zum Beispiel in besonders verschmutzten Umgebungen. Dichtungen müssen dann öfter ausgetauscht werden, insbesondere der Abstreifring.

Die Teleskopgabeln müssen gemäß der Norm ISO 5057 mindestens einmal im Jahr von einer Fachkraft überprüft werden. Die Prüfergebnisse sind in einem Prüfbuch aufzuzeichnen.

Falls Teile des Kolbens oder des Zylinderkopfs ausgetauscht werden müssen, sollte dies von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Alternativ können Sie sich an einen autorisierten Importeur wenden (eine Liste finden Sie unter www.telescopicforks.com).

8.1 Wartungsplan

In Tabelle 8.1 ist dargestellt, welche Teile kontrolliert werden müssen, welche Aktionen durchgeführt werden müssen und wann dies erfolgen muss. Die Zahlen in der Beschreibung entsprechen den Zahlen in der Abbildung der Teleskopgabel (8.1, Seite 16).

Beschreibung		**Täg-lich**	**Wöch-entlich**	**Nach 6 Monaten oder nach 1000 Stunden**	**Jährlich oder nach 2000 Stunden**
1	Innengabel – Schmierung der Ober- und Unterseite mit Fett		X		
2	Innengabel auf Lecks prüfen		X		
3	Verschleißstreifen auf Verschleiß prüfen (für RGE: auch Verschleißplatte an der unteren Innengabel prüfen)			X	
4	Unterseite der Außengabeln auf Verschleiß prüfen, insbesondere an der Rückseite		X		
5	Außengabel auf Schmutz prüfen und eventuell abnehmen			X	
6	Zylinderkopf auf Lecks prüfen			X	
7	Prüfung der Innengabel gemäß ISO 5057				X

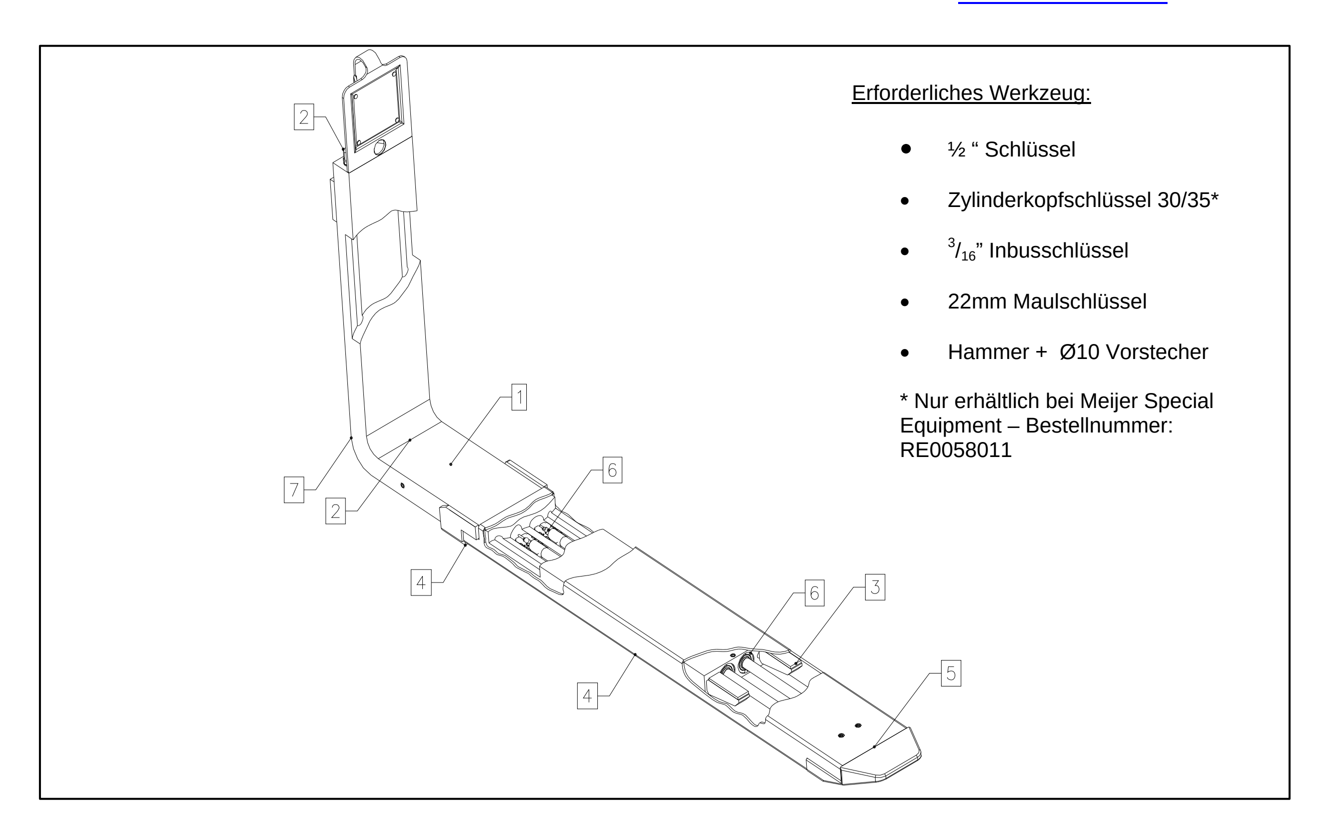
Tabelle 8.1 Wartungsplan

Anmerkungen zum Wartungsplan in Tabelle 8.1:

Wir empfehlen Novatex EP 2 als Schmierfett. Novatex EP 2 ist ein spezieller Kalziumschmierstoff für die Schmierung von hochbelasteten Gleitteilen, der vor Verschleiß und Korrosion schützt.

1. Falls Sie im Knick der Innengabel ein Leck entdecken, demontieren Sie sofort die Teleskopgabeln vom Gabelstapler und informieren Sie Ihren Händler. Falls Sie ein Leck an einem Verbindungsstück entdecken, ziehen Sie es fest oder tauschen Sie es aus.
2. Falls die Verschleißstreifen dünner als 1,5 mm sind, müssen sie ersetzt oder mit Füllblechen verstärkt werden. Für RGE: Wenn die gehärtete Verschleißplatte an der Unterseite der Teleskopgabel so abgenutzt ist, dass sie mit der Unterseite der Außengabel auf einer Höhe ist, muss die Platte ausgetauscht werden. Somit wird übermäßigem Verschleiß der Außen- und Innengabeln vorgebeugt. Die Reste der alten Verschleißplatte müssen entfernt werden und die neue Verschleißplatte muss gemäß dem Schweißdiagramm in Anhang 9 unter die Teleskopgabel geschweißt werden. ACHTUNG: Entfernen Sie die innenliegenden Teile (Kolben, Kolbenstange und Zylinderkopf) aus der Teleskopgabel, BEVOR Sie mit dem Schweißen beginnen.
3. Wenn die gehärtete Verschleißplatte am Absatz der Außengabel mit der Unterseite der Außengabel auf einer Höhe ist oder sogar dünner als die Originaldicke der Außengabel ist, muss die Außengabel ersetzt werden.
4. Im Laufe der Zeit kann Schmutz im vorderen Bereich der Außengabel die Hublänge der Teleskopgabeln verringern. Je nach Einsatzbedingungen muss dies mehr oder weniger häufig kontrolliert werden.
5. Der Abstreifring kann bei demontierter Außengabel leicht überprüft werden (Informationen zur Demontage der Außengabel finden Sie in Kapitel 8.4).
6. Ihre Teleskop-Staplergabeln müssen gemäß der internationalen Norm ISO 5057 gewartet werden. Dies gilt nicht für Kapitel 5.6.1, da die Innengabel möglicherweise keinem Verschleiß ausgesetzt ist.

Weitere Informationen über Novatex EP 2 und Rando HD 32 finden Sie unter www.texaco.com.



8.2 Fehlerbehebung bei Teleskopgabeln mit integriertem Gleichlaufsystem

(RG2, RG4, RGE2 und RGE4)

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Die rechte Gabel fährt schneller aus als die linke. Wenn die rechte Gabel den Anschlag erreicht, bleibt die linke Gabel stehen.	Die linke Gabel ist rechts montiert und die rechte Gabel ist links montiert.	Gabeln austauschen oder die Schläuche korrekt anschließen. Buchstaben auf den Gabeln beachten (Abb. 7.1)
Die linke oder rechte Gabel fährt aus, ohne dass der Bedienhebel betätigt wird.	Luft im System Einer der Kolben hat ein Leck	Säubern Sie die Gabeln, indem Sie den Bedienhebel 30 Sekunden lang in der hinteren Stellung halten. Betroffenen Kolben ersetzen
Die Gabeln bewegen sich ungleichmäßig.	Leckender Kolben	Kolben ersetzen
Der Unterschied der Hublängen zwischen linker und rechter Gabel nimmt zu.	Außengabel/Kolben gelangen nicht in die hintere Position, so dass der Ölfluss behindert wird	Außengabel demontieren und Schmutz im vorderen Teil entfernen Sicherstellen, dass die Rückseite der Außengabel nicht gegen den Gabelträger stößt
Die Hublängen sind unterschiedlich.	Die Kolbenstangen sind nicht gleich lang; nur möglich, wenn sie gerade ausgetauscht wurden Kolben ist nicht festgeschraubt	Kolbenstangen einbauen, die exakt gleich lang sind Außengabel demontieren und Kolben festziehen
Beide Gabeln bewegen sich ungesteuert.	Leck im Steuerventil	An den Gabelstaplerhändler wenden
Aus den Gabeln leckt Öl	Verbindungsstücke sind undicht Zylinderkopf beschädigt Riss in der Gabel	Erneut anziehen oder ersetzen Zylinderkopfdichtung ersetzen Gabel sofort vom Gabelträger nehmen und Gabelstaplerhändler benachrichtigen
Eine Außengabel bleibt beim Einfahren zunächst stehen und fährt dann plötzlich ein	Spiral-Klemmbuchse defekt	Spiral-Klemmbuchse ersetzen
Eine der Außengabeln ist nicht eingefahren.	Spiral-Klemmbuchse defekt	Spiral-Klemmbuchse ersetzen
Eine Gabelspitze hängt tiefer als die andere.	Eine der Gabeln wurde durch Überlast plastisch verformt Der Verschleißstreifen einer Gabel ist abgenutzter als der Streifen der anderen Gabel	Gabel sofort vom Gabelträger nehmen und Gabelstaplerhändler benachrichtigen Verschleißstreifen ersetzen
Zu großer Abstand zwischen Außen- und Innengabel.	Verschleißstreifen abgenutzt Außengabel abgenutzt	Verschleißstreifen ersetzen Außengabel ersetzen
Die rechte Gabel erreicht den Anschlag schneller (10 bis 30 cm) als die linke Gabel.	Gabeln sind als RE-System angeschlossen	Gabeln gemäß der Anleitung in Kap. 7.2 anschließen

Tabelle 8.2 Fehlerbehebung bei Teleskopgabeln mit integriertem Gleichlaufsystem

8.3 Hinweise für den Austausch von Hydraulikteilen

Stellen Sie die Teleskopgabeln auf Hüfthöhe, beugen Sie den Mast nach vorne und entnehmen Sie den Zündschlüssel aus dem Schloss.

1. Nehmen Sie die Außengabel ab, indem Sie die Spiral-Klemmbuchsen entfernen (achten Sie darauf, die Kolbenstangen nicht zu beschädigen).
2. Lösen Sie die Schlauchverbindungen leicht über dem Teppich der Teleskopgabel, so dass die Kolbenstangen keinen Unterdruck erzeugen, wenn die Teleskopgabeln abgenommen werden.
3. Lösen Sie die Arretierschraube, die sich zwischen den Zylinderköpfen befindet.
4. Stellen Sie einen Behälter unter die Teleskopgabeln. Schrauben Sie die Zylinderköpfe mit dem Zylinderkopfschlüssel auf. Schrauben Sie zunächst den rechten Zylinderkopf (aus Sicht des Fahrers) ab, zusammen mit dem Kunststoffring unter der Arretierschraube.
5. Ziehen Sie die Kolbenstangen vorsichtig heraus.
6. Austausch der Kolbendichtung: schrauben Sie Kolben-Teil-2 ab (siehe Anhänge), entfernen Sie die alte Dichtung und setzen Sie eine neue ein. Entfernen Sie das restliche Loctite aus dem Schraubgewinde. Schrauben Sie Kolben-Teil-2 wieder ein und sichern Sie die Verbindung mit Loctite 542.
7. Der Kolben kann jetzt abgeschraubt werden. Um eine Beschädigung der Kolbenstange zu verhindern, muss die Stange in den Halteclip geklemmt werden. Falls der Kolben zu fest sitzt und nicht abgeschraubt werden kann, muss er zunächst mit einem Brenner beheizt werden.
8. Der Zylinderkopf kann jetzt von der Kolbenstange geschraubt werden.
9. Tauschen Sie die Teile aus.
10. Entfernen Sie das Loctite aus dem Schraubgewinde der Kolbenstange.
11. Reinigen Sie die Kolbenstange und das Schraubgewinde mit Loctite 7063.
12. Der Zylinderkopf kann jetzt wieder auf die Kolbenstange gesetzt werden.
13. Bei der Befestigung des Kolbens an der Kolbenstange muss Loctite 270 verwendet werden.
14. Halten Sie die Kolbenstange gerade (zusammen mit Kolben und Zylinderkopf) vor dem Zylinder und stecken Sie sie vorsichtig direkt ins Innere.
15. Schmieren Sie das Schraubgewinde des Zylinderkopfs mit Copaslip.
16. Ziehen Sie den Zylinderkopf mit einem Zylinderkopfschlüssel vorsichtig wieder an.
17. Wenn alle Kolbenstangen wieder eingesetzt sind, muss die Arretierschraube über dem Kunststoffring wieder angezogen werden.
18. Jetzt müssen die Schlauchverbindungen wieder festgeschraubt werden.
19. Beachten Sie, dass Kolbenstangen ca. 150 mm gelöst sein sollten.
20. Die Außengabeln können jetzt wieder montiert werden. Achten Sie darauf, dass die Klemmen der Kolbenstangen sich genau unter den Bohrungen in der Außengabel befinden. Führen Sie einen Schraubendreher oder einen Bolzen in eine Bohrung ein und treiben Sie die neuen Spiral-Klemmbuchsen mit einem harten Hammer in die andere Öffnung ein. Der Schraubendreher bzw. der Bolzen können aus der Bohrung genommen werden und dann können auch hier die Spiral-Klemmbuchsen eingesetzt werden.

21. Starten Sie den Gabelstapler und halten Sie die Kolbenstangen für 30 Sekunden eingefahren, indem Sie den Hebel betätigen. So kann die Luft aus dem System entweichen und das System mit Öl befüllt werden.

Teil	Drehmoment (Nm)
Alle Kolben an der Kolbenstange	100
Kolbenklappe bei RG-Kolben &30	70
Kolbenklappe bei RG-Kolben &35	80
Kolbenklappe bei RG-Kolben &40	80

Tabelle 8.3. Drehmomente

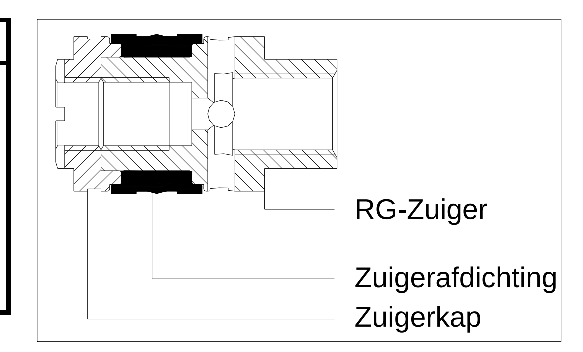


Abbildung 8.2. Aufbau eines RG-Kolbens

RG-Kolben
Kolbenabdichtung
Kolbenklappe

Weitere Informationen zum Aufbau der Kolben finden Sie in den Anhängen.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Loctite-Produkten finden Sie unter www.loctite.com. Weitere Informationen über Copaslip finden Sie unter www.kroon-oil.com.

8.4 Bestellung von Ersatzteilen

Falls ein einzelner Kolben, Zylinderkopf oder nur eine Dichtung, ein Abstreifring oder ein Führungsring nachbestellt werden muss, wird empfohlen, sie zusammen in montiertem Zustand zu bestellen, um Probleme bei der Montage zu vermeiden. Sämtliche Abweichungen des Bohrungsdurchmessers sind der Gravur an der Seite der Teleskopgabeln zu entnehmen.

Bei der Bestellung von Kolbenstangen muss an Stelle von XXXX in der Artikelnummer die Länge der Kolbenstange angegeben werden. Die Länge der Kolbenstange ist die Hublänge der Teleskopgabeln plus 95 mm.

Bei der Bestellung von Anschlägen für obere Bauteile (Anschlagbolzen, Arretierung, Spiral-Klemmbuchse zur Unterstützung von Arretierung und Druckfeder) oder von Hydraulik-Verschraubungen ist die Seriennummer der Gabel anzugeben.

Bei der Bestellung von Verschleißplatten für RGE2/RGE4-Gabeln muss anstatt YYYY in der Artikelnummer die Länge der Teleskopgabeln minus 196 mm angegeben werden. Zudem ist bei der Bestellung von Verschleißplatten und Außengabeln für die RGE/RGE4-Gabeln zu empfehlen, die Seriennummer der Gabeln anzugeben.

Es ist zu beachten, dass die RG2/RGE2-Gabeln über einen Zylinder je Teleskopgabel verfügen und die RG4/RGE4-Gabeln über zwei Zylinder je Teleskopgabel.

Anhänge

Appendix 1 Spare parts figure RG4 Equaliser Range

EQUALISER RANGE: RG4-25, RG4-35,RG4-45,RG4-58 R Ø35/L Ø30 RG4-77,RG4-105 R Ø40/ L Ø35

Inner fork
stated serial number

1
9
6 / 7 / 20
6 / 7 / 20
4 / 5 / 19
4 / 5 / 19
2 / 3
18 / 25
8

RG4-25/35/45/58	left fork	bore Ø30	10	14	35	16	39
	right fork	bore Ø35	11	15	36	17	39
RG4-77/105	left fork	bore Ø35	11	15	36	40	38
	right fork	bore Ø40	21	23	37	24	38

Comment:

XXXX = length in mm = stroke + 95mm [18 / 25]

XXXX



Eine Handelsmarke von Meijer Special Equipment

Appendix 2 Specification page article numbers RG4 Equaliser Range

Pos. number	Article description	Article number	RG4-25	RG4-35	RG4-45	RG4-58	RG4-77	RG4-105
1	Plug 1/8 BSPT	RE0016000	6	6	6	6	6	6
2	Wear strip PA6	RE0020000	4					
3	Wear strip AMPCO 18	RE0020001		4	4	4	4	4
4	Spiral camping bush 12x55mm	RE0033000	4	4	4			
5	Spiral camping bush 12x65mm	RE0033001				4	4	
6	Spiral camping bush 6x55mm	RE0034000	4	4	4			
7	Spiral camping bush 6x65mm	RE0034001				4	4	
8	Cylinder head spanner Ø30/35/40	RE0058011	1	1	1	1	1	1
9	Plastic plug	RE0058010	2	2	2	2	2	2
10	Piston + seals Ø30/18 open	RE2008009	1	1	1	1		
11	Piston + seals Ø35/18-20 open	RE2008011	1	1	1	1	1	1
12	Piston + seals Ø30/18 dicht	RE2008010	1	1	1	1		
13	Piston + seals Ø35/18-20 dicht	RE2008012	1	1	1	1	1	1
14	Piston seal Ø30	RE0015001	2	2	2	2		
15	Piston seal Ø35	RE0015004	2	2	2	2	2	2
16	Cylinderhead + seals Ø30/18	RE2009002	2	2	2	2		
17	Cylinderhead + seals Ø35/18	RE2009003	2	2	2	2		
18	Piston rod Ø18	RE2010002XXXX	4	4	4	4		
19	Spiral camping bush 12x75mm	RE0033002						4
20	Spiral camping bush 6x75mm	RE0034002						4
21	Piston + seals Ø40/20 open	RE2008014					1	1
22	Piston + seals Ø40/20 dicht]	RE2008015					1	1
23	Piston seal Ø40	RE0015006					2	2
24	Cylinderhead + seals Ø40/20	RE2009006					2	2
25	Piston rod Ø20	RE2010006XXXX					4	4
40	Cylinderhead + seals Ø35/20	RE2009004					2	2
35	O-ring Ø30	RE0012002	2	2	2	2		
36	O-ring Ø35	RE0012003	2	2	2	2	2	2
37	O-ring Ø40	RE0012004					2	2
38	Wiper ring Ø20	RE0014001					4	4
39	Wiper ring Ø18	RE0014002	4	4	4	4		

Appendix 3 Spare parts figure RG2 Equaliser Range

EQUALISER RANGE
RG2-20, RG2-30
RECHTS Ø35 / LINKS Ø30

Inner fork
stated serial number

1, 9, 6 / 7, 4 / 5, 2 / 3, 18, 8

RG2-20/30	left fork	bore Ø30	10	14	35	16	39
	right fork	bore Ø35	11	15	36	17	39

Comment:

XXXX = length in mm = stroke + 95mm [18]

XXXX



Appendix 4 Specification page article numbers RG2 Equaliser Range

Pos. number	Article description	Article number	RG2-20	RG2-30
1	Plug 1/8 BSPT	RE0016000	6	6
2	Wear strip PA6	RE0020000	4	
3	Wear strip AMPCO 18	RE0020001		4
4	Spiral camping bush 12x55mm	RE0033000	2	
5	Spiral camping bush 12x65mm	RE0033001		2
6	Spiral camping bush 6x55mm	RE0034000	2	
7	Spiral camping bush 6x65mm	RE0034001		2
8	Cylinder head spanner Ø30/35/40	RE0058011	1	1
9	Plastic plug	RE0058010	2	2
10	Piston + seals Ø30/18 open	RE2008009	1	1
11	Piston + seals Ø35/18-20 open	RE2008011	1	1
14	Piston seal Ø30	RE0015001	1	1
15	Piston seal Ø35	RE0015004	1	1
16	Cylinderhead + seals Ø30/18	RE2009002	1	1
17	Cylinderhead + seals Ø35/18	RE2009003	1	1
18	Piston rod Ø18	RE2010002XXXX	2	2
35	O-ring Ø30	RE0012002	1	1
36	O-ring Ø35	RE0012003	1	1
39	Wiper ring Ø18	RE0014002	2	2

Appendix 5 Spare parts figure RGE4 Slide Range

SLIDE RANGE: RGE4-25, RGE4-35,RGE4-45,RGE4-58 R Ø35/L Ø30

RGE4-25 /35/45/58	left fork	bore Ø30	10	14	35	16	39
	right fork	bore Ø35	11	15	36	17	39

Comment:

XXXX = length in mm = stroke + 95mm [18]

YYYY = fork length - 196mm [26]



Appendix 6 Specification page article numbers RGE4 Slide Range

Pos. number	Article description	Article number	RGE4-25	RGE4-35	RGE4-45	RGE4-58
1	Plug 1/8 BSPT	RE0016000	6	6	6	6
2	Wear strip PA6	RE0020000	4			
3	Wear strip AMPCO 18	RE0020001		4	4	4
4	Spiral camping bush 12x55mm	RE0033000	4	4	4	
5	Spiral camping bush 12x65mm	RE0033001				4
6	Spiral camping bush 6x55mm	RE0034000	4	4	4	
7	Spiral camping bush 6x65mm	RE0034001				4
8	Cylinder head spanner Ø30/35/40	RE0058011	1	1	1	1
9	Plastic plug	RE0058010	2	2	2	2
10	Piston + seals Ø30/18 open	RE2008009	1	1	1	1
11	Piston + seals Ø35/18-20 open	RE2008011	1	1	1	1
12	Piston + seals Ø30/18 dicht	RE2008010	1	1	1	1
13	Piston + seals Ø35/18-20 dicht	RE2008012	1	1	1	1
14	Piston seal Ø30	RE0015001	2	2	2	2
15	Piston seal Ø35	RE0015004	2	2	2	2
16	Cylinderhead + seals Ø30/18	RE2009002	2	2	2	2
17	Cylinderhead + seals Ø35/18	RE2009003	2	2	2	2
18	Piston rod Ø18	RE2010002XXXX	4	4	4	4
26	Wear plate underside fork	RE0052013YYYY	2	2	2	2
35	O-ring Ø30	RE0012002	2	2	2	2
36	O-ring Ø35	RE0012003	2	2	2	2
39	Wiper ring Ø18	RE0014002	4	4	4	4

Appendix 7 Spare parts figure RGE2 Slide Range

SLIDE RANGE
RGE2-20, RGE2-30
RECHTS Ø35 / LINKS Ø30

RGE4-25 /35/45/58							
	left fork	bore Ø30	10	14	35	16	39
	right fork	bore Ø35	11	15	36	17	39

Comment:

XXXX = length in mm = stroke + 95mm [18]

YYYY = fork length - 196mm [28]

Appendix 8 Specification page article numbers RGE2 RGE2/RGE4

Pos. number	Article description	Article number	RGE2-20	RGE2-30
1	Plug 1/8 BSPT	RE0016000	6	6
2	Wear strip PA6	RE0020000	6	
3	Wear strip AMPCO 18	RE0020001		6
4	Spiral camping bush 12x55mm	RE0033000	2	
5	Spiral camping bush 12x65mm	RE0033001		2
6	Spiral camping bush 6x55mm	RE0034000	2	
7	Spiral camping bush 6x65mm	RE0034001		2
8	Cylinder head spanner Ø30/35/40	RE0058011	1	1
9	Plastic plug	RE0058010	2	2
10	Piston + seals Ø30/18 open	RE2008009	1	1
11	Piston + seals Ø35/18-20 open	RE2008011	1	1
14	Piston seal Ø30	RE0015001	1	1
15	Piston seal Ø35	RE0015004	1	1
16	Cylinderhead + seals Ø30/18	RE2009002	1	1
17	Cylinderhead + seals Ø35/18	RE2009003	1	1
18	Piston rod Ø18	RE2010002XXXX	2	2
28	Wear plate underside fork	RE0052010YYYY	2	2
35	O-ring Ø30	RE0012002	1	1
36	O-ring Ø35	RE0012003	1	1
39	Wiper ring Ø18	RE0014002	2	2

Appendix 9 Welding figure RGE wear plate

SLIDE RANGE
Wear plate
weld drawing

a6 WPS 4
WPS 4 z6
6
a6 WPS 4

Underside RGE Slide Range fork

WARNING: Piston(s), pistonrod(s) and cylinderhead(s) need to be removed before welding!

Welding procedure 4 (internal number): (According to ISO-3834)	
Proces: GMAW (1135) Weld type : fillet weld a4 Cleaning method: brushing	Layers: 1 Addition wire diameter: 1 mm Current: 230 A Voltage: 28 V DC Addition wire type: PENGG NiMoCr Protection gas: 80% Ar / 20% CO_2 Protection gas flow: 15-16 L/min

Appendix 10 Load Back Rest

LOAD BACK REST

Dimensions Load Back Rest

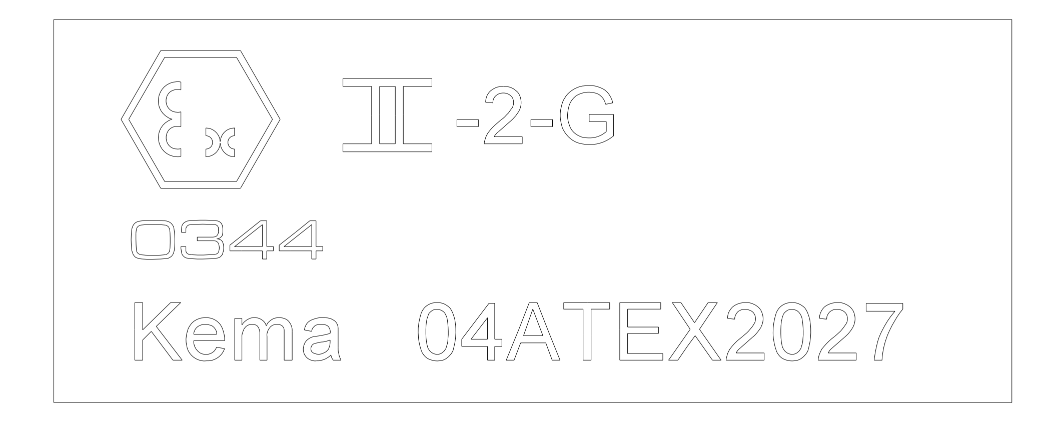
W1	W2	H
725	1000	1200
750	1000	1200
750	750	1200

(other dimensions on request)

Appendix 11Specification page article numbers load back rest

Pos. number	Article description	Article number	RG4/RGE4	RG2/RGE2
30	Bolt M12x25mm	01210 M12x25	8	8
31	Spring ring M12	37020 M12	8	8
32	Lower mounting block load back rest 170	RE00020370170	2	
33	Upper mounting block load back rest	RE00030370140	2	2
34	Lower mounting block load back rest 140	RE00020370140		2

Appendix 12Type plate ATEX type testing



Other products

